



Facultad de Ciencias de la Salud

Carrera de Odontología

Tema:

Eficacia de la cirugía plástica periodontal con uso de injertos de tejido conectivo en el tratamiento de recesiones gingivales localizadas clase I y II de Miller. Revisión de literatura

Trabajo de Titulación para la obtención del Título de Odontólogo.

Presentada por:

Jonathan Andrés Panchi Lasluisa

Tutor:

Dr. Francisco Molina

Co Tutor:

Dr. Carlos Molina

Quito, 24 de junio de 2021

RESUMEN

Introducción. Las recesiones gingivales constituyen desplazamientos en sentido apical del margen gingival dejando como resultado la exposición de las superficies radiculares. La cirugía plástica periodontal es una alternativa para recubrir las superficies radiculares afectadas, devuelve la estética y mantiene la dentición completamente funcional durante la vida del paciente **Objetivo.** Evaluar la eficacia en el recubrimiento radicular de recesiones gingivales localizadas clase I y II según Miller mediante cirugía periodontal usando injertos de tejido conectivo reportada en la literatura científica del 2015 al 2020. **Materiales y métodos.** De la búsqueda en la base de datos PubMed se obtuvieron 364 artículos, tras verificar el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión 47 artículos fueron analizados por completo. **Resultados.** El uso de CAF+CTG permite conseguir un recubrimiento de 100% sobre las superficies radiculares expuestas a causa de RG, mostrando además un evidente éxito de la LPF+CTG con 95% de cobertura total de la superficie radicular, sin evidencias de diferencias significativas en el uso de las técnicas analizadas. **Conclusión.** La eficacia de la cobertura radicular en recesiones gingivales clase I y II según Miller es atribuida al uso de injertos de tejido conectivo combinados con un adecuado colgajo que permita la correcta irrigación del injerto.

Palabras claves. - colgajos quirúrgicos, recesión gingival, tejido conectivo.

DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN DE NORMA ÉTICA Y DERECHOS

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad Hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación.

Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión y distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee.

Nombre: Jonathan Andrés Panchi Lasluisa **Firma del postulante:**

C.I: 1723410377

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a:

A Dios quien ha sido mi fortaleza y fiel compañero que en todo momento está conmigo ayudándome a aprender de mis errores y a no volver a cometerlos.

A mis padres Milton y Blanca, a mis abuelos Gonzalo y Gloria quienes, con sus oraciones, su paciencia y su esfuerzo me han permitido llegar a cumplir este sueño apoyándome sin dejarme desfallecer en el camino, a pesar de que siempre tropiezo nunca me niegan su apoyo y amor.

A mi tía María del Carmen que con su esfuerzo me apoyó para llegar al culmen de mi carrera universitaria inculcándome la valentía para no temer a las adversidades.

A mi tío Edison y mi hermano Denis, que con su apoyo incondicional durante todo este proceso siempre han estado conmigo brindándome una palabra de aliento que cada día me hace una mejor persona.

Al Rvdo. P. Rubén Darío Bedoya que, con su sabiduría, su sinceridad y su firmeza me forjó como persona, muchos de mis sueños cumplidos se los debo a usted, me formó con reglas y libertades, pero al final, todo eso me motivó constantemente para alcanzar todo lo que me proponga.

A la Señora Nora y Olga Betancourt quienes con su cariño y confianza fueron un apoyo emocional, que siempre estuvieron alentándome a continuar y no desfallecer en el camino.

Jonathan Andrés.

ÍNDICE

RESUMEN	II
DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN DE NORMA ÉTICA Y DERECHOS	III
DEDICATORIA	IV
ÍNDICE.....	V
ÍNDICE TABLAS	VI
RESUMEN	6
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN.....	7
MATERIALES Y MÉTODOS.....	9
DESARROLLO.....	16
1. SALUD PERIODONTAL	16
2. COLGAJO DESPLAZADO CORONALMENTE (CAF)	18
3. COLGAJO DESPLAZADO LATERALMENTE (LPF)	19
4. TÉCNICA DE TÚNEL (TUN)	20
5. INJERTO GINGIVAL LIBRE (ECTG)	20
6. INJERTO DE TEJIDO CONECTIVO (CTG)	21
DISCUSIÓN.....	23
CONCLUSIÓN.....	24
BIBLIOGRAFÍA	25

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1.- DATOS OBTENIDOS DE 43 ESTUDIOS CLÍNICOS.....	10
Tabla 2.- DATOS OBTENIDOS DE 4 REVISIONES SISTEMÁTICAS	14

Eficacia de la cirugía plástica periodontal con uso de injertos de tejido conectivo en el tratamiento de recesiones gingivales localizadas clase I y II de Miller. Revisión de literatura.

Jonathan Andrés Panchi Lasluisa

Universidad de los Hemisferios

japanchil@estudiantes.uhemisferios.edu.ec

RESUMEN. -

La cirugía plástica periodontal es una alternativa para recubrir las superficies radiculares expuestas por recesiones gingivales, devuelve la estética y mantiene la dentición completamente funcional durante la vida del paciente. El objetivo del presente trabajo es evaluar la eficacia de la cirugía periodontal con uso de injertos de tejido conectivo en el tratamiento de recesiones gingivales clase I y II de Miller reportada en la literatura científica del año 2015 al 2020. De la búsqueda en la base de datos PubMed se obtuvieron 364 artículos, tras verificar el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión 47 artículos fueron analizados por completo. El uso de un colgajo desplazado coronalmente + injerto de tejido conectivo permite conseguir un recubrimiento de 100% sobre las superficies radiculares expuestas, mostrando además un evidente éxito del uso de un colgajo desplazado lateralmente + injerto de tejido conectivo con 95% de cobertura total de la superficie radicular, sin evidencias de diferencias significativas en el uso de las técnicas analizadas. La eficacia de la cobertura radicular en recesiones gingivales clase I y II de Miller es atribuida al uso de injertos de tejido conectivo combinados con un adecuado colgajo que permita la correcta irrigación del injerto.

Palabras claves: colgajos quirúrgicos, recesión gingival, tejido conectivo.

ABSTRACT. -

Periodontal plastic surgery is an alternative to cover the root surfaces exposed by gingival recessions, it restores aesthetics and keeps the dentition fully functional during the life of the patient. The objective of this work is to evaluate the efficacy of periodontal surgery with the use of connective tissue grafts in the treatment of Miller class I and II gingival recessions reported in the scientific literature from 2015 to 2020. From the search in the database of PubMed data 364 articles were obtained, after verifying compliance with the inclusion and exclusion criteria, 47 articles were completely analyzed. The use of a coronally displaced flap + connective tissue graft allows to achieve a 100% coverage on the exposed root surfaces, also showing an evident success of the use of a laterally displaced flap + connective tissue graft with 95% total coverage of the root surface, without evidence of significant differences in the use of the analyzed techniques. The efficacy of root coverage in Miller class I and II gingival recessions is attributed to the use of connective tissue grafts combined with an adequate flap that allows the correct irrigation of the graft.

Keywords: connective tissue, gingival recession, surgical flaps.

INTRODUCCIÓN.

Las recesiones gingivales (RG) son un desplazamiento en sentido apical del margen gingival dando como resultado la exposición de la superficie radicular de los dientes (Zucchelli & Mounssif, *Periodontal plastic surgery*, 2015), surgen en personas entre los 18 y 25 años con tendencia al incremento de los niveles de recesión gingival con el aumento de la edad del individuo (Cortellini & Bissada, 2018); las superficies radiculares expuestas se vuelven susceptibles a sufrir hipersensibilidad acompañada de lesiones cervicales cariosas o no cariosas, como también no se pueden presentar (Lang & Bartold, 2018), de la misma manera se presentan problemas estéticos y un deterioro funcional del mismo diente que llegan a ocasionar daños a los dientes vecinos (Chambrone & Tatakis, 2016).

La migración en sentido apical de la encía es causada por varios factores etiológicos de los cuales se asocia al envejecimiento de los tejidos (Yadav, y otros, 2018); así como a aspectos mecánicos donde destaca el uso de técnicas inapropiadas de cepillado dental, frenillos que generen fuerzas de tracción excesivas (Zawaki & Al-Zahrani, 2014); la anatomía y la mala posición de los dientes provocan cúmulos de placa bacteriana (Richman, 2011), que produce alteraciones en la altura de las papilas interproximales encaminado a pérdidas de hueso alveolar que promueven a la aparición de recesiones gingivales (Kim, y otros, 2014); las prótesis fijas que invadan el epitelio de unión y el tejido conectivo supracrestal (Ercoli & Caton, 2018)

En el caso de restauraciones sobre obturadas a nivel cervical llegan a causar recesiones gingivales (Santamaria, y otros, 2016), los movimientos ortodónticos no controlados conllevan alteraciones en los tejidos circundantes de los dientes (García, Bujaldón, & Rodríguez, 2015); los aspectos psicológicos se los puede considerar factores etiológicos debido que causan hábitos que resultan en traumas oclusales generando excesivas fuerzas en sentido vertical induciendo el desplazamiento de las encías (Jepsen, y otros, 2018).

La cirugía plástica periodontal se constituye como una alternativa para recubrir las superficies radiculares afectadas (Cairo, Nieri, & Pagliaro, 2014), devuelve la estética y mantiene la dentición completamente funcional durante la vida del paciente (Rocuzzo, Bunino, Needleman, & Sanz, 2003); procedimientos conservadores como la técnica de

túnel que favorece en la estética debido a la plena conservación de las papilas, provee de una mejor nutrición del injerto que se empleen y reduce las complicaciones post operatorias debido a la limitada apertura del colgajo (Tavelli, y otros, 2018), colgajos desplazados lateralmente usados en casos que exista la suficiente cantidad de tejido queratinizado resultan difíciles de manipular debido al diseño de la incisión vertical de ahí que llegan a conservar en gran parte a las papilas (Carranza, Pontarolo, & Rojas, 2019).

Los colgajos quirúrgicos con desplazamiento coronal son la primera elección en cirugía plástica periodontal, se los emplea para el tratamientos tanto de recesiones localizadas como generalizadas (Jimenez & Fernández.M, 2017), (Tavelli, y otros, 2018), para tener una correcta manipulación de este colgajo se realiza un incisión surcular y dos incisiones liberadoras verticales divergentes hacia apical así se asegura tener un futuro ajuste óptimo sobre el lecho receptor al momento de suturar (Salhi, Lecloux, Rompen, & Lambert, 2014).

El injerto de tejido conectivo tomado de paladar es un elemento irrenunciable en la terapéutica del recubrimiento radicular debido a sus similitud en la forma y color con los tejidos vecinos (Meyler, 2010) este permite aumentar la cantidad de tejido queratinizado (Tavelli, y otros, 2018); los injertos libres de mucosa conformados de una capa de tejido epitelial con una porción fina de tejido conjuntivo son destinados a cubrir recesiones que llevan a incrementar el grosor de la encía; sin embargo, presentan ciertas limitaciones estéticas debido a las diferencias con los tejidos circundantes (Marin, y otros, 2017). Frente a lo expuesto el objetivo del presente trabajo es evaluar la eficacia en el recubrimiento radicular de recesiones gingivales localizadas clase I y II según Miller mediante cirugía periodontal usando injertos de tejido conectivo subepitelial reportada en la literatura científica del 2015 al 2020.

MATERIALES Y MÉTODOS.

Se planteó una revisión bibliográfica de artículos que evaluaron la efectividad de la cirugía plástica periodontal para recubrir recesiones gingivales; la búsqueda se realizó en la base de datos PubMed utilizando las palabras claves en inglés que respondieron al análisis PICO propuesto, Gingival Recessions[Mesh Term] OR “Gingival Recessions”[Title/abstract] OR “Gingival Recession”[Title/abstract] OR Gingival Recession Treatment[Mesh Term] OR “Gingival Recession Treatment”[Title/abstract] OR “Gingival Recessions, Single-Tooth”[Title/abstract] empleando como filtros “Title/abstract” y “ Mesh Term”, en un periodo comprendido desde el 2015 al 2020, se utilizó Clarivate Analytics/Endnote como software de apoyo para la administración de los artículos facilitando la importación y exportación de los mismo, para la inclusión y exclusión se utilizó Microsoft Excel para administrar la base de datos de todos los artículos.

De la búsqueda gris de literatura en la base de datos PubMed se obtuvieron 364 artículos, los criterios de exclusión que se tomaron en cuenta fueron estudios fuera del periodo propuesto, estudios retrospectivos, estudios *in vitro*, estudios en animales, recesiones generalizadas, recesiones clase III y IV según Miller, estudios con seguimientos menores a 6 meses, estudios que incluyan otras especialidades odontológicas.

Como criterios de inclusión fueron considerados estudios de tipo prospectivos en personas mayores de 18 años, ensayos clínicos controlados de tratamientos de recesiones gingivales clase I y II según Miller, ensayos clínicos con un seguimiento de más de 6 meses, revisiones bibliográficas y revisiones sistemáticas.

Luego de una revisión según los criterios de exclusión e inclusión se eliminaron 265 artículos, quedando 99 artículos de los cuales se revisó los resúmenes, al final se seleccionaron 47 artículos que se los leyó por completo y de estos se extrajeron datos en Microsoft Excel referentes a autor, año de publicación, diseño del estudio, tiempo de control, promedio de edad de los participantes, número de pacientes, tipos de recesiones, características de la intervención quirúrgica, porcentaje de recubrimiento, los datos más relevantes fueron redactados en el presente documento. (Tabla 1 y 2)

Tabla 1.- DATOS OBTENIDOS DE 43 ESTUDIOS CLÍNICOS

<p><i>CAF Colgajo desplazado coronalmente; LPF: Colgajo desplazado lateralmente; TUN:Tunelización; PRF: Fibrina rica en plaquetas; CTG: Injerto tejido conectivo; ECTG:Injerto gingival libre; AO:Injerto óseo; PET:Injerto de periostio; DM:Matriz dérmica; AM:Matriz amniótica</i></p>									
Nº	AUTOR	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	#PCTES	PROMEDIO DE EDAD (años)	CLASE DE RG	QX	TIEMPO DE CONTROL (meses)	% RECUBRIMIENTO RADICULAR TOTAL
1	Agarwal, S & col.	2016	Est. Clínico controlado aleatorizado	30	31.5	I y II	CAF+PRF	6	33.3%
							CAF+AM		26.6%
							CAF		33.3%
2	Ahmedbevli, C & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	32	30	I y II	LPF+DM	12	72.73%
							LPF		45.45%
3	Akcan, S & col.	2020	Est. Clínico controlado aleatorizado	19	41.5	I	CAF+PRF	6	91.06%
							CAF+CTG		92.94%
4	Atieh,M & col.	2016	Est. Clínico controlado aleatorizado	170	32.5	I y II	CAF+CTG	6	78%
							CAF+DM		72%
5	Bansal, A & col.	2016	Est. Clínico controlado aleatorizado	10	39.3	I y II	CAF	6	79%
							CAF+Vidrio bioactivo		72%
6	Barakat,H & col.	2020	Est. Clínico controlado aleatorizado	20	32.5	I y II	CAF+Colágeno porcino	12	88.5%
							CAF+CTG		99.3%
7	Barootchi, S & col.	2018	Est. Clínico controlado aleatorizado	12	36.5	I y II	CAF+CTG	12	95%

8	Barootchi, S & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	20	37	I y II	CAF+CTG	144	56.25%
							CAF+ECTG		61.5%
							CAF		42.84%
9	Barros, R & col.	2015	Est. Clínico controlado aleatorizado	15	38.5	I y II	CAF+CTG	12	78.73% %
							CAF+DM		80.74%
10	Bellver, F & col.	2016	Est. Clínico controlado aleatorizado	17	39	I y II	CAF	18	81.7%
							CAF+CTG		86.7%
11	Bolla, V & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	3	35	I y II	CAF+AM	6	78.2%
							CAF		72%
12	Cairo, F & col.	2015	Est. Clínico controlado aleatorizado	24	45	I y II	CAF+CTG	36	69%
							CAF		36%
13	Cairo, F & col.	2017	Est. Clínico controlado aleatorizado	20	32.5	I y II	CAF+CTG	12	51.8%
							CAF		31.8%
							CAF+AC		37.1%
14	Cairo, F & col.	2020	Est. Clínico controlado aleatorizado	30	34	I y II	CAF+CTG	12	93%
							CAF		69%
15	Carranza, N & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	5	34.5	II	LPF+CTG	36	95%
16	Chakraborty, S & col.	2015	Est. Clínico controlado aleatorizado	12	32.5	I y II	CAF+AM	6	34%
							CAF+DM		22%
17	Chopra, P & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	30	35	I y II	CAF	6	60%
							CAF+DM+AO		78%
							CAF+AO		63%

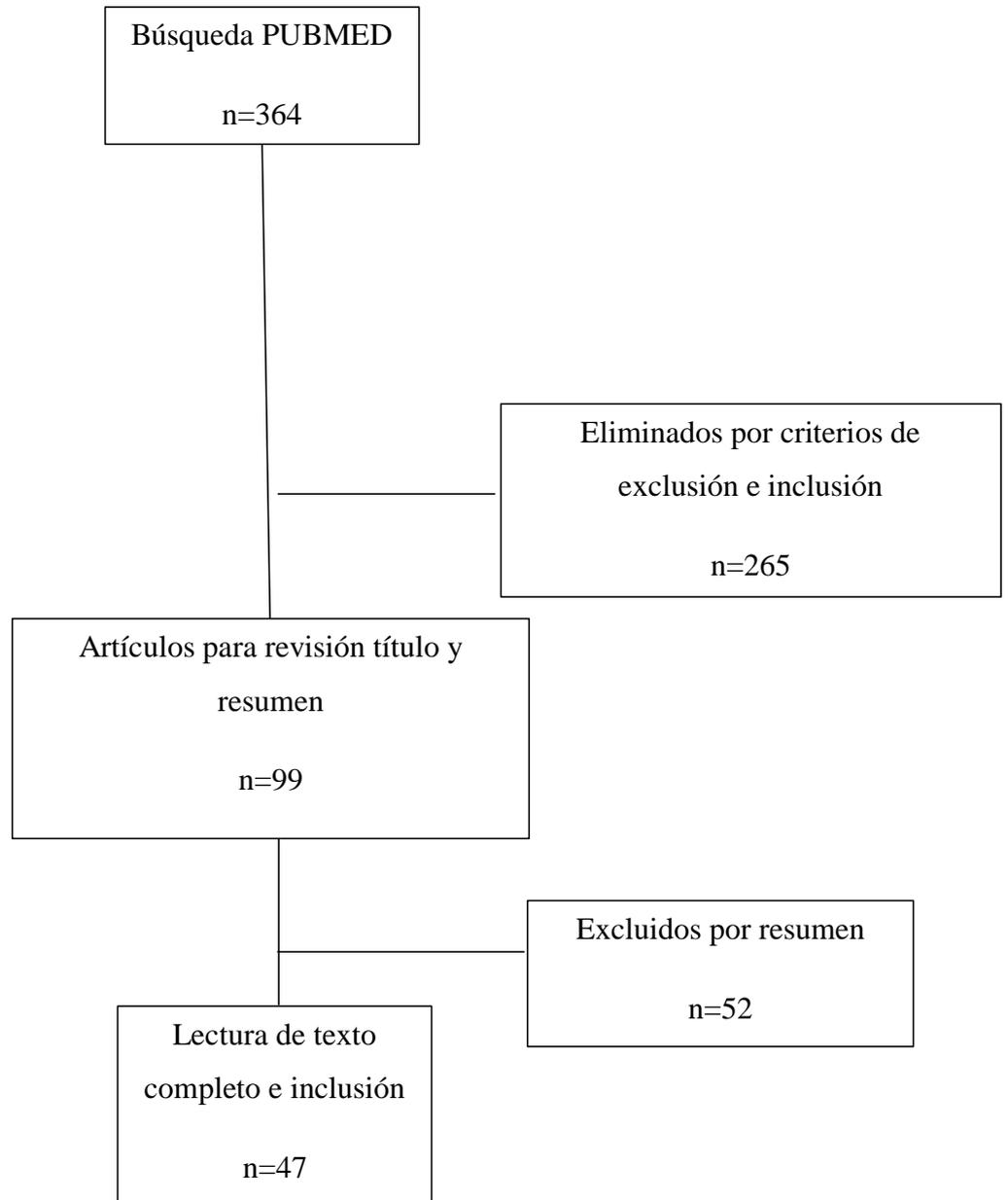
18	Clagett, R & col.	2020	Est. Clínico controlado aleatorizado	15	42	I y II	CAF+DM	6	91%
19	Dandekar, S & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	20	34	I y II	CAF+CTG	6	100%
20	De Angelis, M & col.	2015	Est. Clínico controlado aleatorizado	15	36	I y II	LPF	12	97%
21	De Santana & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	36	34	I y II	CAF	60	56%
							LPF		69%
22	Debnath, K & col.	2018	Est. Clínico controlado aleatorizado	15	35	I y II	CAF+PRF	6	86.8%
							CAF+PET		83.9%
23	Dulani, K & col.	2015	Est. Clínico controlado aleatorizado	30	41.5	I y II	CAF+CGT	6	88.33%
							LPF		76.78%
24	Elangovan, S & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	43	30.5	I y II	TUN+CGT	12	87.9%
25	Fan, K & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	10	44.5	I y II	TUN+CGT	6	91%
							CAF		65%
26	Francetti, L & col.	2018	Est. Clínico controlado aleatorizado	20	32.5	I y II	CAF+CGT	60	60%
							CAF		70%
27	Francetti, L & col.	2018	Est. Clínico controlado aleatorizado	1	41.5	I y II	CAF+CGT	75	64%
							CAF		60%
28	Garces, M & col.	2017	Est. Clínico controlado aleatorizado	20	42.5	I y II	CAF+CGT	6	93.3%

29	Goyal, L & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	10	30	I y II	ECGT	18	82%
30	Guldener, K & col.	2020	Est. Clínico controlado aleatorizado	12	30	I y II	TUN+CTG	6	96.6%
31	Jenabian, N & col.	2018	Est. Clínico controlado aleatorizado	6	36.5	I y II	CAF+CTG	6	80%
32	Lafzi, A & col.	2016	Est. Clínico controlado aleatorizado	11	34	I y II	CAF+CTG	6	66.6%
							CAF+AM		46.6%
33	Lops, D & col.	2015	Est. Clínico controlado aleatorizado	25	40.5	I y II	CAF+CTG	12	83.3%
							CAF		61.5%
34	Neves, F & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	30	42	I y II	CAF+CTG	24	68.4%
							TUN+CTG		50%
35	Paniagua, B & col.	2015	Est. Clínico controlado aleatorizado	32	37.5	I y II	CAF	24	64.3%
36	Pietruska, M & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	29	33	I y II	CAF+CTG	12	87%
							CAF+PRF		55%
37	Pini Prato, G & col.	2018	Est. Clínico controlado aleatorizado	45	47.5	I y II	CAF+CTG	240	67.69%
38	Rasperini, G & col.	2018	Est. Clínico controlado aleatorizado	10	32.5	I y II	CAF	108	48.95%
							CAF+CTG		70.95%
39	Sculean, A & col.	2017	Est. Clínico controlado aleatorizado	8	33	I y II	CAF+CTG	12	95.65%

40	Sculean, A & col.	2018	Est. Clínico controlado aleatorizado	24	43.5	I y II	TUN+CTG	12	98.75%
41	Srinivas, B & col.	2015	Est. Clínico controlado aleatorizado	40	38.5	I y II	CAF+CTG	12	91.9%
							CAF+PRF		80%
42	Thamaraisel & col.	2015	Est. Clínico controlado aleatorizado	20	33.5	I y II	CAF+PRF	6	74.16%
							CAF		65%
43	Zuhr, O & col.	2020	Est. Clínico controlado aleatorizado	23	38	I y II	TUN+CTG	24	94%
							CAF+DM		57.3%

Tabla 2.- DATOS OBTENIDOS DE 4 REVISIONES SISTEMÁTICAS

<i>CAF: Colgajo desplazado coronalmente;; CTG: Injerto tejido conectivo; ECTG:Injerto gingival libre; AO:Injerto óseo; DM:Matriz dérmica.</i>						
N°	AUTOR	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	CLASE DE RG	QX	RECUBRIMIENTO RADICULAR TOTAL
1	Allen, E & col.	2020	Revisión sistemática	I y II	CAF+CTG	58%
					CAF+DM	36.72%
2	Chambrone & col.	2019	Revisión sistemática	I y II	CAF+DM	80%
					CAF+CTG	96%
					CAF	57%
3	Deo, S & col.	2019	Revisión sistemática	I y II	ECTG	85,2%
4	Tavelli, S & col.	2019	Revisión sistemática	I y II	CAF+CTG	94%



Método de recopilación de artículos científico

DESARROLLO.

1. SALUD PERIODONTAL.

Considerando que la salud es el bienestar físico, mental y social de una persona (Chapple, y otros, 2018), (OMS, 2019), la salud periodontal constituye un elemento fundamental en un sujeto, pues diferentes elementos pueden influir negativamente en los tejidos de soporte dentario (Lang & Bartold, 2018), que actúa de forma parcial o total sobre la salud del periodonto (Jepsen, y otros, 2018).

La clasificación de Miller es la más usada para explicar las RG; la cual establece una Clase I que indica una recesión de los tejidos marginales que no alcanza la línea mucogingival, Clase II recesión de los tejidos marginales que se extiende sobre la unión mucogingival sin pérdida de inserción periodontal, Clase III explica recesión de los tejidos marginales que se extiende de la unión mucogingival con pérdida de soporte interproximal de tejidos blandos y duros, Clase IV recesión de los tejidos marginales que se extiende de la unión mucogingival con pérdida severa de hueso y tejido blando interproximal con mal posición dentaria (Miller, 1985), (Chambrone & Avila-Ortiz, 2020).

No se deja atrás otras clasificaciones de RG como es la propuesta por Sullivan y Atkins que propone una Clase I donde la recesión se presenta como superficial estrecha que no sobrepasa el límite mucogingival, una Clase II la superficie de la recesión es superficial ancha y no sobrepasa el límite mucogingival, la clase III se presenta con una superficie profunda estrecha que sobrepasa la línea mucogingival y finalmente una clase IV que sobrepasa la línea mucogingival siendo profunda y ancha. (Echeverría & Carrión, 2005)

Se ha propuesto un nuevo sistema que clasifica defectos de recesión gingival (GRD) en GRD-I defecto de recesión por bucal o lingual con ausencia de pérdida ósea e inserción interproximal; GRD-II recesiones por bucal o lingual con pérdida de ósea y de inserción interproximal, los niveles de inserción es apical al nivel de hueso interproximal; GRD-III defectos en lingual o bucal con pérdida de inserción y pérdida ósea, el nivel de inserción clínica está a la misma altura o coronal al nivel del hueso interproximal; especifica subtipo A con presencia de encía adherida (AG) $\geq 1\text{mm}$ con un espesor gingival (GT) $\geq 1\text{mm}$; subtipo B con $\geq 1\text{mm}$ de AG y $< 1\text{mm}$ de GT, subtipo C AG es $< 1\text{mm}$ sin importar GT (Chambrone & Avila-Ortiz, 2020).

El fenotipo gingival término que sustituyó al término biotipo gingival aunque varios autores lo continúan usando (Caton, y otros, 2018), con el pasar de los años varios autores han descrito tradicionalmente dos fenotipos gingivales, algunos hablaron de una forma delgada festoneada y otra gruesa plana (Rucha, Sowmya, & Mehta, 2015), también definieron que el grosor de la encía se clasifica en un biotipo grueso y biotipo delgado (Navarrete & Godoya, 2015).

Cortellini y Bissada en el 2018 habla de tres categorías de biotipo, un biotipo festoneado delgado asociado a dientes con corona delgada triangular, tercio cervical convexo, contactos interproximales cerca al borde incisal con zonas de tejido queratinizados delgadas, las encías se presentan delicadas y delgadas; un biotipo grueso y plano presente en personas con coronas dentales cuadradas, con convexidad pronunciada en el tercio cervical, los puntos de contacto interproximales ubicados más hacia apical con presencia de zonas gruesas de tejido queratinizado, gingiva fibrótica gruesa y hueso alveolar grueso; biotipo festoneado grueso presente en dientes delgados con estrechas zonas de tejido queratinizado, encías fibróticas gruesas y un festoneado gingival pronunciado. (Cortellini & Bissada, 2018)

Las RG se las ha asociado a un fenotipo gingival delgado además que también interfiere en tratamientos de otras especialidad odontológicas debido a su falta de tejido queratinizado (Manjunath, Rana, A, & Sarkar, 2015), mientras que un fenotipo grueso se lo cataloga como más resistente a la formación de RG con tendencia a la formación de bolsas periodontales (Cairo, 2017), (Francetti, Taschieri, Cavalli, & Corbella, 2018), (Rucha, Sowmya, & Mehta, 2015), es así que en un periodonto sano la encía va a estar de 0.5 a 2.0mm desde la unión cemento esmalte al margen gingival libre, en el caso de encontrarse un valor negativo en la medición se considera RG (Fageeh, Meshni, Jamal, & Helboub, 2019) (Castro & Grados, 2016), cualquier fenotipo gingival expuesto a factores que incidan a la migración de la encía hacia apical llegan a presentar RG (Malhotra, Grover, Bhardwaj, & Mohindra, 2015).

La medida desde la unión amelo-cementaria al margen gingival indica la dimensión de la RG, la profundidad de sondaje se obtiene de la distancia desde el margen gingival a la porción más coronal del tejido conectivo, la distancia desde la unión amelo-cementaria a la porción más coronal del tejido conectivo indica el nivel de inserción clínica (Cairo, 2017), (Dandekar, Deshpande, & Dave, 2019), para conocer el ancho del tejido queratinizado se

toma en cuenta la medida de la línea mucogingival al margen gingival (Chakraborty, Sambashivaiah, Kulal, & Bilchodmath, 2015), (Carranza, Pontarolo, & Rojas, 2019), se debe tener en cuenta que la localización de la línea mucogingival se lo realiza de manera visual, estas medidas son las usadas como criterios para conocer el éxito de la cobertura radicular que se obtenga después de un procedimiento quirúrgico. (De Santana, de Mello, Furtado, de Santana, & Dibart, 2019)

2. COLGAJO DESPLAZADO CORONALMENTE (CAF).

Indicado para el recubrimiento de 1 o más RG, siempre y cuando exista suficiente tejido queratinizado, el posicionamiento de colgajos quirúrgicos permite preservar la irrigación sanguínea al tejido (Cairo, 2017) (García, Bujaldón, & Rodríguez, 2015), (Cortellini & Bissada, 2018). Se realizan incisiones verticales liberadoras aunque en variaciones de esta técnica no se realizan estas incisiones divergentes que se extienden desde la línea mucogingival a la unión amelo-cementaria a cada lado del diente adyacente al afectado tanto por mesial y distal (Bolla, Reddy, Kalakonda, Koppolu, & Manaswini, 2019), conservando las papilas realizando incisiones en palo de hockey, se realizan incisiones intrasurcales en el diente afectado extendiéndolas hasta un diente adyacente a las recesiones (Agarwal, y otros, 2016), se levanta un colgajo de espesor parcial sobre las papilas acompañado de un colgajo de espesor total desprendiendo la encía insertada, a 3 mm hacia apical de la dehiscencia ósea se realiza una incisión horizontal sobre el periostio para liberar la tensión muscular para conseguir un correcto acople del colgajo al momento de suturar. (Barootchi S. , y otros, 2019) (Jimenez & Fernández.M, 2017).

Zucchelli explica que esta técnica se realiza marcando dos puntos desde la base las papilas donde se realizarán incisiones horizontales en sentido mesio-distal respecto al diente afectado, luego se extiende libera trices verticales hacia la mucosa alveolar , las pilas se las debe elevar con un espesor parcial empezando desde la esquina mesial para continuar con la esquina distal, se levanta un colgajo de espesor total en sentido apical a la superficie radicular expuesta para exponer de 2 a 3 mm de hueso, en las incisiones verticales realizadas se eleva un colgajo de espesor parcial dejando que el periostio proteja al hueso. (Zucchelli & Mounssif, Periodontal plastic surgery, 2015), (Zucchelli & De Sanctis, 2000)

El uso de CAF sin la combinación de técnica alguna a controles de seis meses indica un bajo porcentaje de éxito de recubrimiento radicular total equivalente al 33,30% (Agarwal, y otros, 2016); sin embargo, también se ven resultados del 65% y 79% de recubrimiento total en el mismo tiempo de control post operatorio (Bansal, y otros, 2016), (Thamaraiselvan, Elavarasu, Thangakumaran, Gadagi, & Arthie, 2015), mientras que a los doce meses de control se refleja un 31,8% de efectividad del CAF (Cairo, 2017) aunque también se ha visto un 61,5% de efectividad a los doce meses después de haber realizado el procedimiento (Lops, y otros, 2015), a medida que el tiempo transcurre se indica un 64,3% de recubrimiento radicular total a los veinticuatro meses de seguimiento (Paniagua, y otros, 2015), a su vez a tiempos más prologándose como es a los 108 meses se ha visto un resultado de 48,95% de casos con recubrimiento radicular total (Rasperini, Acunzo, & Pellegrini, 2018), revisiones sistemáticas en los últimos años reflejan una tasa de éxito de 57% en cuando al uso de CAF se refiere para tratar RG. (Chambrone, y otros, 2019)

3. COLGAJO DESPLAZADO LATERALMENTE (LPF).

Colgajo indicado en recesiones unitarias, se caracteriza por un porcentaje menor de incomodidad del paciente, el sitio quirúrgico tendrá una buena irrigación sanguínea aunque se corre el riesgo de recesiones en el área donante (Cortellini & Bissada, 2018). Para el área receptora se requiere un colgajo triangular de espesor parcial que se obtiene con una incisión en sentido horizontal de aproximadamente 2mm en sentido mesial distal a la altura del unión amelo-cementaria, una segunda incisión en sentido vertical paralela al borde gingival de la recesión, una última incisión intrasurcular en el borde la encía distal de la recesión hasta pasar la incisión vertical antes realizada (Ahmedbeyli, Ipci, Cakar, & Yilmaz, 2019), (Basualdo, y otros, 2019).

En el área donante se realiza una incisión intrasurcular horizontal extendida desde distal a mesial de los dientes adyacentes respectivamente teniendo en cuenta la preservación de las papilas involucradas, por último se realiza una incisión vertical oblicua extendida dentro de la mucosa paralela a la primera incisión realizada, se realiza una desepitelización de preferencia con una hoja de bisturí para lograr una mejor reposición del colgajo al momento de suturar (Carranza, Pontarolo, & Rojas, 2019), (Dulani, Bhavsar, Trivedi, & Trivedi, 2015).

En cuanto se refiere a las tasas de éxito de LPF sin combinaciones con otra técnicas muestra un efectividad de 42,45% de recubrimiento radicular mientras (Ahmedbeyli, Ipci, Cakar, & Yilmaz, 2019) por otro lado también se ha demostrado un 97% de éxito a los doce después de haber realizado el procedimiento (De Angelis, Yumang, & Benedicenti, 2015).

4. TÉCNICA DE TÚNEL (TUN).

La técnica de túnel constituye un procedimiento que disminuye las posibles complicaciones post quirúrgicas, a comparación de las anteriores técnicas esta tiene una mejor irrigación sanguínea (Tavelli, y otros, 2018), se realiza una incisión intrasurcular a bisel interno en los dientes a ser tratados, posteriormente se realiza dos incisiones en sentido ápico-coronal en la encía adherida sin llegar a las papilas, desde la incisión más vertical separamos la encía para comunicar esta incisión al surco gingival mientras se va avanzando se debe profundizar tanto en la encía queratinizada como la encía libre hasta llegar a la incisión distal, se debe conseguir movilizar el colgajo hacia una posición coronal, así obtendremos un túnel por debajo de las encías (Zuhr, Rebelde, Vach, Petsos, & Hürzeler, 2020), (Sculean & Allen, 2018).

5. INJERTO GINGIVAL LIBRE (ECTG).

Este tipo de injerto se lo utiliza para el aumento de encía adherida, recubrimiento radicular, cirugía peri implantaria, es una técnica con un gran porcentaje de éxito debido a ser una técnica simple, este colgajo incluye epitelio y tejido conectivo de un grosor homogéneo de 1 a 1,5mm obtenido de paladar cuidando que si el injerto es muy fino aumenta el riesgo de necrosis y por lo contrario al ser muy grueso aumenta la falta de irrigación sanguínea en la fase inicial de la parte más superficial del injerto dando como resultado una necrosis (Meyler, 2010), también se pueden observar ciertas desventajas estéticas debido a que el color va a ser diferente a los tejidos circundantes además puede dar la apariencia de queiloide, presenta desventajas en el sitio donador debido a la herida abierta que va a producir una cicatrización por segunda intención (González, Sarduy, & Barreto, 2019) y la posibilidad

de presentar hemorragia (Barootchi S. , y otros, 2019), la efectividad de esta técnica analizada en un revisión sistemática refleja en un 85,2% de recubrimiento radicular total (Deo, y otros, 2019), (Goyal, Gupta, Gupta, & Chawla, 2019).

6. INJERTO DE TEJIDO CONECTIVO (CTG).

El injerto conectivo considerado como “Gold standard” para cubrir recesiones únicas o múltiples, (Barootchi S. , Tavelli, Ravidà, Wang, & Wang, 2018), (Chambrone & Tatakis, 2016), (Dulani, Bhavsar, Trivedi, & Trivedi, 2015), se lo usa combinado con colgajos que aseguren la vascularización, es útil en lugares donde la encías adherida tiene un ancho inadecuado, este injerto no debe tener tejido epitelial ya que éste va a impedir la vascularización (Guldener, y otros, 2020), a comparación del injerto libre este sufre un menor porcentaje de contracción, así también da mejores resultados estéticos por la armonía del color forma con los tejidos circundantes, ocasiona menos molestias post operatorias, en el sitio donador se reduce el riesgo de hemorragias y conduce a tener una cicatrización de primer intención (Barros, Macedo, de Queiroz, & Novaes, 2015), (Jenabian, Bahabadi, Bijani, & Rad, 2016).

La combinación de CAF+CGT muestra un 88,33% (Dulani, Bhavsar, Trivedi, & Trivedi, 2015) sin embargo también se ha indicado un 92,94% de recubrimiento radicular total (Akcan & Unsal, 2020) a seis meses de control, mientras que a los doce meses de seguimiento de los casos se ha podido observar un 87% de efectividad (Pietruska, Skurska, Podlewski, Milewski, & Pietruski, 2019), y a 108 meses de seguimiento del tratamiento de RG con CAF+CGT se indica un 70,95% de recubrimiento total (Rasperini, Acunzo, & Pellegrini, 2018).

El éxito de TUN está previsto con la combinación con CGT, a seis meses un 91% de cobertura radicular (Fan, y otros, 2019) llegando a 87,9% a los doce meses posteriores a la intervención (Elangovan, 2019) mientras que los veinticuatro meses de control se ha llegado a observar 94% de efectividad del procedimiento. (Zuhr, Rebelde, Vach, Petsos, & Hürzeler, 2020), así mismo el uso de LPF+CTG indica un 95% de cobertura radicular a treinta y seis meses de seguimiento (Carranza, Pontarolo, & Rojas, 2019). Los injertos libres e injertos de

tejido conectivo han demostrado ser componentes irrenunciables en la cirugía plástica periodontal, ya que contribuyen para solucionar los defectos estéticos y funcionales causados por las RG (Cairo, y otros, 2020), (Chambrone, y otros, 2019), (Barootchi S. , Tavelli, Ravidà, Wang, & Wang, 2018).

Las combinaciones con otro tipo de materiales muestran 86,8% y 74,16% empleando CAF+PRF (Debnath & Chatterjee, 2018), (Thamaraiselvan, Elavarasu, Thangakumaran, Gadagi, & Arthie, 2015) a los seis meses de haber sido realizado el procedimiento, mientras tanto usar Vidrio bioactivo con CAF indican 76% de recubrimiento radicular total (Bansal, y otros, 2016) y usar DM da una tasa de éxito del 72% en el resultado del procedimiento (Atieh, Alsabeeha, Tawse, & Payne, 2016), (Lafzi, y otros, 2016).

DISCUSIÓN.

El uso de CAF+CTG permite conseguir un recubrimiento de 100% sobre las superficies radiculares expuestas a causa de RG (Dandekar, Deshpande, & Dave, 2019), así también se confirma la eficacia de este procedimiento con un 99.3% (Barakat & Dayoub, 2020) frente un 96,6% (Guldener, y otros, 2020) (Bellver-Fernández, Martínez, Gioi, Caffesse, & Peñarrocha, 2016); se presenta una 91% al usar TUN+CTG (Fan, y otros, 2019); sin embargo, la capacidad de cobertura radicular con TUN+CTG muestra un 94% de efectividad (Zuhr, Rebelde, Vach, Petsos, & Hürzeler, 2020), además el éxito de uso de LPF+CTG es 95% de cobertura total de la superficies radiculares, no se evidencian diferencias significativas comparando estas tres técnicas, el elevado porcentaje de efectividad se debe a la doble irrigación que tiene el injerto, incrementado la preservación del mismo, evitando así el colapso del colgajo (Carranza, Pontarolo, & Rojas, 2019) (Chopra, Kassal, Masamatti, & Grover, 2019).

CAF, TUN y LPF combinado con algún otro tipo de complementos al colgajo permite obtener un porcentaje de 33,3% (Agarwal, y otros, 2016) a un 74% al usar PRF (Thamaraiselvan, Elavarasu, Thangakumaran, Gadagi, & Arthie, 2015) pero también se han indicado 91,06% de cobertura radicular (Akcan & Unsal, 2020) observando que estos porcentajes van a reducirse por la falta de estabilidad que va a tener el colgajo llegando a un 55% de cobertura radicular (Pietruska, Skurska, Podlewski, Milewski, & Pietruski, 2019), mientras que el uso de DM muestra un 80% frente a un 90% de usar CTG (Chambrone, y otros, 2019) al igual que también se han visto resultados de 72% de efectividad (Atieh, Alsabeeha, Tawse, & Payne, 2016), pero en pocas ocasiones se ha registrado un 91% de éxito (Clagett, Ogdon, Kim, & Geisinger, 2020) aunque estos materiales permiten una buena manipulación al momento de realizar los procedimientos quirúrgicos no permiten conseguir el incremento de tejido queratinizado para dar la estabilidad a los tejidos.

La falta de estudios que comparen las distintas combinaciones de técnicas para tratar RG, además no se encontraron un número significativo de estudios que superen los 24 meses de seguimiento después de haber realizado la intervención quirúrgica impide tener una idea más clara de la evolución de pacientes con RG después de haber sido sometidos a los diferentes procedimientos quirúrgicos.

La prevalencia de casos con RG es alta debido al desconocimiento de los pacientes sobre los factores que producen esta afección frente a ello como odontólogos es básico que ejecutemos campañas de capacitación y educación al paciente para poder detectar la necesidad de estos tratamientos; la efectividad de las distintas técnicas quirúrgicas depende que el profesional domine la técnica y pueda diagnosticar de manera adecuada para eliminar el causal de estos defectos para evitar las futuras recidivas, esto acompañado de una educación adecuada del paciente sobre su cuidado oral para evitar la acumulación de placa bacteriana que puede proliferar en otro tipo de enfermedades periodontales, así se logrará conseguir restablecer la funcionalidad y estética de la zona afectada, el Gold standard para tratar RG es el CAF+CTG siempre y cuando se trate de recesiones clase I y II según Miller que tienen un mejor pronóstico frente a otras clases de recesiones, cualquier fenotipo gingival puede desarrollar RG cuando están expuestos a algún factor que altere la estabilidad de los tejidos.

CONCLUSIÓN.

Tras la revisión de literatura realizada es factible atribuir la eficacia de la cobertura radicular en recesiones gingivales clase I y II según Miller al uso de injertos de tejido conectivo combinado con un adecuado colgajo que permita al injerto tener una adecuada irrigación y estabilidad, se puede señalar que las técnicas analizadas en el presente trabajo son tratamientos que presentan buenos resultados estéticos y funcionales, sin embargo, el CAF + CTG es la técnica de primera elección para el tratamiento de recesiones gingivales ya que mejora la estabilidad de los resultados a largo plazo permitiendo de esta manera que el paciente se sienta cómodo con el resultado del procedimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Agarwal, S., Jhingran, R., Bains, V., Srivastava, R., Madan, R., & Rizvi, I. (2016). Patient-centered evaluation of microsurgical management of gingival recession using coronally advanced flap with platelet-rich fibrin or amnion membrane: A comparative analysis. *European Journal of Dentistry*, *10*(1), 121-133. doi: 10.4103/1305-7456.175686
- Ahmedbeyli, C., Ipci, S., Cakar, & Yilmaz, S. (2019). Laterally positioned flap along with acellular dermal matrix graft in the management of maxillary localized recessions. *Clinical oral investigations*, *23*(2), 595-601. doi: 10.1007/s00784-018-2475-1
- Akcan, S., & Unsal, B. (2020). Tratamiento de la recesión gingival con membrana de factor de crecimiento concentrado: un ensayo clínico comparativo. *J. Appl. Oci Sci*, *28*.
- Atieh, M., Alsabeeha, N., Tawse, A., & Payne, A. (2016). Xenogeneic collagen matrix for periodontal plastic surgery procedures: a systematic review and meta-analysis. *Journal of periodontal research*, *51*(4), 438–452. doi:10.1111/jre.12333
- Bansal, A., Kulloli, A., Kathariya, R., Shetty, S., Jain, H., & Raikar, S. (2016). Comparative Evaluation of Coronally Advanced Flap with and without Bioactive Glass Putty in the Management of Gingival Recession Defects: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Journal of the International Academy of Periodontology*, *18*(1), 7–15. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26764966/>
- Barakat, H., & Dayoub, S. (2020). Treatment of miller type I and II gingival recession defects using three-dimensional porcine collagen matrix with coronally advanced flap: A randomized clinical split-mouth trial (a 1-year follow-up). *Indian journal of dental research*, *31*(2), 209–216. doi:10.4103/ijdr.IJDR_897_18
- Barootchi, S., Tavelli, L., Di Gianfilippo, R., Byun, H., Oh, T., Barbato, L., . . . Wang, H. (2019). Long term assessment of root coverage stability using connective tissue graft with or without an epithelial collar for gingival recession treatment. A 12-year follow-up from a randomized clinical trial. *Journal of clinical periodontology*, *46*(11), 1124-113. doi:10.1111/jcpe.13187
- Barootchi, S., Tavelli, L., Ravidà, A., Wang, C. W., & Wang, H. (2018). Effect of EDTA root conditioning on the outcome of coronally advanced flap with connective tissue

graft: a systematic review and meta-analysis. *Clinical oral investigations*, 22(8), 2727–2741. doi:10.1007/s00784-018-2635-3

Barros, R., Macedo, G., de Queiroz, A., & Novaes, A. (2015). A modified surgical flap for root coverage in association with grafting materials. *Journal of esthetic and restorative dentistry*, 27(2), 84–91. doi:10.1111/jerd.12122

Basualdo, J., Acuña, S., Javer, E., Godoy, C., Jorquera, R., & Lozano, E. (2019). Regeneración de tejido blando en una clase 3 mediante un colgajo desplazado lateral e injerto de tejido conjuntivo. Reporte de un caso clínico. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral*, 12(3). Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072019000300140>

Bellver-Fernández, R., Martínez, A., Gioi, C., Caffesse, R., & Peñarrocha, M. (2016). Surgical treatment of localized gingival recessions using coronally advanced flaps with or without subepithelial connective tissue graft. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal*, 21(2), e222–e228. doi: 10.4317/medoral.21043

Bolla, V., Reddy, P., Kalakonda, B., Koppolu, P., & Manaswini, E. (2019). Coronally Advanced Flap with Amniotic Membrane in the Treatment of Gingival Recession: Three Case Reports. *International journal of applied & basic medical research*, 9(2), 111-114. doi:10.4103/ijabmr.IJABMR_290_18

Cairo, F. (2017). Periodontal plastic surgery of gingival recessions at single and multiple teeth. *Periodontología 2000*, 75(1), 296–316. doi:10.1111/prd.12186

Cairo, F., Cortellini, P., Nieri, M., Pilloni, A., Barbato, L., Pagavino, G., & Tonetti, M. (2020). Coronally advanced flap and composite restoration of the enamel with or without connective tissue graft for the treatment of single maxillary gingival recession with non-carious cervical lesion. A randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol*, 43(7), 362-371.

Cairo, F., Nieri, M., & Pagliaro, U. (2014). Efficacy of periodontal plastic surgery procedures in the treatment of localized facial gingival recessions. A systematic review. *Journal of clinical periodontology*, 41(15), 44-62. doi:10.1111/jcpe.12182

- Carranza, N., Pontarolo, C., & Rojas, M. (2019). Laterally Stretched Flap With Connctive Tissue Graft to Treat Single Narrow Deep Recession Defects on lower Incisors. *Clinical Adv Periodontics*, 9(1), 29-33. doi:10.1002/cap.10046
- Castro, Y., & Grados, S. (2016). Rates and risk indicators of gingival recession in a Peruvian sample. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral/Elsevier*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/309373048_Rates_and_risk_indicators_of_gingival_recession_in_a_Peruvian_sample/citation/download
- Caton, J., Armitage, G., Berglundh, T., Chapple, I., Jepsen, S., Kornman, K., . . . Tonetti, M. (2018). A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification. *Journal of Clinical Periodontology*, 45(45), S1-S8. doi:10.1111/jcpe.12935
- Chakraborty, S., Sambashivaiah, S., Kulal, R., & Bilchodmath, S. (2015). Amnion and Chorion Allografts in Combination with Coronally Advanced Flap in the Treatment of Gingival Recession: A Clinical Study. *J Clin Diagn Res*, 9(9), ZC98-ZC101. doi:10.7860/JCDR/2015/12971.6572
- Chambrone, L., & Avila-Ortiz, G. (2020). An evidence-based system for the classification and clinical management of non-proximal gingival recession defects. *Journal of periodontology*. doi:10.1002/JPER.20-0149
- Chambrone, L., & Tatakis, D. (2016). Long-Term Outcomes of Untreated Buccal Gingival Recessions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Periodontol*, LXXXVII(7), 796-808. doi:10.1902/jop.2016.150625
- Chambrone, L., Ortega, M., Sukekava, F., Rotundo, R., Kalemaj, Z., Buti, J., & Prato, G. (2019). Root coverage procedures for treating single and multiple recession-type defects: An updated Cochrane systematic review. *Journal of periodontology*, 90(12), 1399-1422. doi:0.1002/JPER.19-0079
- Chapple, I., Mealey, B., Van Dyke, T., 3, B. M., Dommisch, H., Eickholz, P., . . . Trombelli, L. (2018). Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and

- Conditions. *Journal of clinical periodontology*, 45(20), S68- S77.
doi:10.1111/jcpe.12940
- Chopra, P., Kassal, J., Masamatti, S., & Grover, H. (2019). Comparative evaluation of clinical efficacy of coronally advanced flap alone and in combination with placental membrane and demineralized freeze-dried bone allograft in the treatment of gingival recession. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 23(2), 137–144.
doi:10.4103/jisp.jisp_308_18
- Clagett, R., Ogdon, D., Kim, M., & Geisinger, M. (2020). Treatment of Recession Defects With Mucosal Access and Use of Soft Tissue Allograft: A Case Report of a Simplified Protocol. *Clinical advances in periodontics*. *Clinical advances in periodontics*, 10(1), 30–37. doi: 10.1002/cap.10076
- Cortellini, P., & Bissada, N. (2018). Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *Journal of Clinical Periodontology*, 45(20), 190-198. doi:10.1002/JPER.16-0671
- Dandekar, S., Deshpande, N., & Dave, D. (2019). Comparative evaluation of human chorion membrane and platelet-rich fibrin membrane with coronally advanced flap in treatment of Miller's class I and II recession defects: A randomized controlled study. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 23(2), 152-157.
doi:10.4103/jisp.jisp_408_18
- De Angelis, N., Yumang, C., & Benedicenti, S. (2015). Efficacy of the lateral advanced flap in root-coverage procedures for mandibular central incisors: a 5-year clinical study. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*, 35(1), e9–e13.
doi:10.11607/prd.2223
- De Santana, R., de Mello, E., Furtado, M., de Santana, C., & Dibart, S. (2019). Single-stage advanced versus rotated flaps in the treatment of gingival recessions: A 5-year longitudinal randomized clinical trial. *J Periodontol*, 90(9), 941-947.
doi:10.1002/JPER.18-0284
- Debnath, K., & Chatterjee, A. (2018). Evaluation of periosteum eversion and coronally advanced flap techniques in the treatment of isolated Miller's Class I/II gingival

- recession: A comparative clinical study. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 22(2), 140–149. doi: 10.4103/jisp.jisp_5_18
- Deo, S., Shetty, S., Kulloli, A., Chavan, R., Dholakia, P., Ligade, S., & Dharmarajan, G. (2019). Efficacy of free gingival graft in the treatment of Miller Class I and Class II localized gingival recessions: A systematic review. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 23(2), 93–99. doi:10.4103/jisp.jisp_102_18
- Dulani, K., Bhavsar, N., Trivedi, S., & Trivedi, R. (2015). Comparative clinical evaluation of laterally positioned pedicle graft and subepithelial connective tissue graft in the treatment of Miller's Class I and II gingival recession: A 6 months study. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 19(6), 659–664. doi: 10.4103/0972-124X.164762
- Echeverría, J., & Carrión, J. (2005). *Manual S.E.P.A. de Periodoncia y Terapéutica de Implantes. Fundamentos y guía práctica*. Editorial MedicaPanamericana.
- Elangovan, S. (2019). Tunneling Technique in Conjunction With Autogenous Graft or Graft Substitutes Is a Predictable Surgical Approach to Achieve Root Coverage in Isolated or Multiple Gingival Recession Defects. *The journal of evidence-based dental practice*, 19(2), 189–191. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2019.05.012>
- Ercoli, C., & Caton, J. (2018). Dental prostheses and tooth-related factors. *Journal of Clinical Periodontology*, 45(20), S207-S218. doi:10.1002/JPER.16-0569
- Fageeh, H., Meshni, A., Jamal, H. P., & Helboub, E. (2019). The accuracy and reliability of digital measurements of gingival recession versus conventional methods. *BMC Oral Health*, 19. Obtenido de <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0851-0>
- Fan, K., Zhong, J., Ouyang, X., Xie, Y., Chen, Z., Zhou, S., & Zhang, Y. (2019). Beijing da xue xue bao. Yi xue ban. *Journal of Peking University. Health sciences*, 51(1), 80-85.
- Francetti, L., Taschieri, S., Cavalli, N., & Corbella, S. (2018). Fifteen-Year Follow-Up of a Case of Surgical Retreatment of a Single Gingival Recession. . *Case reports in dentistry*. doi: 10.1155/2018/3735162
- García, A., Bujaldón, A., & Rodríguez, A. (2015). Gingival recession. Diagnosis and treatment. *Avances en Periodoncia*, 27(1). Obtenido de

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852015000100003

- González, Y., Sarduy, L., & Barreto, E. (2019). Complications and healing of the free gingival graft and the coronally repositioned flap. *Medicentro Electrónico*, 23(2). Obtenido de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=90221>
- Goyal, L., Gupta, N., Gupta, N., & Chawla, K. (2019). Free Gingival Graft as a Single Step Procedure for Treatment of Mandibular Miller Class I and II Recession Defects. *World journal of plastic surgery*, 8(1), 12–17. doi: 10.29252/wjps.8.1.12.
- Guldener, K., Lanzrein, C., Eliezer, M., Katsaros, C., Stähli, A., & Sculean, A. (2020). Treatment of single mandibular recessions with the modified coronally advanced tunnel or laterally closed tunnel, hyaluronic acid, and subepithelial connective tissue graft: a report of 12 cases. *Quintessence international*, 51(6), 456–463. doi:10.3290/j.qi.a44492
- Jenabian, N., Bahabadi, M., Bijani, A., & Rad, M. (2016). Gingival Unit Graft Versus Free Gingival Graft for Treatment of Gingival Recession: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Journal of dentistry*, 13(3), 184-192. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28392815/>
- Jepsen, S., Caton, J., Albandar, J., Bissada, N., Bouchard, P., Cortellini, P., & Yamazaki, K. (2018). Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of Periodontology*, 89(1), S238-S248. doi:10.1111/jcpe.12951
- Jimenez, F., & Fernández.M. (2017). Cobertura radicular con el procedimiento de colgajo de avance coronal en combinación con injerto de tejido conectivo autólogo: Revisión bibliográfica y reporte de caso. *ODOVTOS-Int. J. Dental Sc*, 19(2), 25 - 32. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=499555012003>
- Kim, Y., Kwon, E., Cho, Y., Lee, J., Kim, S., & Choi, J. (2014). Changes in the vertical position of interdental papillae and interseptal bone following the approximation of

- anterior teeth. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 34(2), 219-224. doi: 10.11607/prd.1852
- Lafzi, A., Abolfazli, N., Faramarzi, M., Eyvazi, M., Eskandari, A., & Salehsaber, F. (2016). Clinical comparison of coronally-advanced flap plus amniotic membrane or subepithelial connective tissue in the treatment of Miller's class I and II gingival recessions: A split-mouth study. *Journal of dental research, dental clinics, dental prospects*, 10(3), 162–168. doi:10.15171/jodddd.2016.026
- Lang, N., & Bartold, M. (2018). Periodontal Health. *Journal of Clinical Periodontology*, 45(20), S10-S16. doi:10.1002/JPER.16-0517
- Lops, D., Gobbato, L., Nart, J., Guazzo, R., Ho, D., & Bressan, E. (2015). Evaluation of root coverage with and without connective tissue graft for the treatment of single maxillary gingival recession using an image analysis system: a randomized controlled clinical trial. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*, 35(2), 247–254. doi:10.11607/prd.2241
- Malhotra, R., Grover, V., Bhardwaj, A., & Mohindra, K. (2015). Analysis of the gingival biotype based on the measurement of the dentopapillary complex. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 18(1), 43-47. doi:10.4103/0972-124X.128199
- Manjunath, S., Rana, A., & Sarkar, A. (2015). Gingival Biotype Assessment in a Healthy Periodontium: Transgingival Probing Method. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 9(5), ZC66-ZC69. doi: 10.7860/JCDR/2015/13759.5956
- Marin, D., Leite, A., Nícoli, L., Marcantonio, C., Compagnoni, M., & Marcantonio, E. (2017). Free Gingival Graft to Increase Keratinized Mucosa after Placing of Mandibular Fixed Implant-Supported Prosthesis. *Hindawi/Case Reports in Dentistry*. doi:10.1155/2017/5796768
- Meyler, J. (2010). Injertos de tejido blando en cirugía periodontal plástica y estética. *SEPA*, 20(3), 225-235. Obtenido de http://www.sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA_PO/articulos.pdf/20-3_08.pdf
- Miller, P. (1985). A classification of marginal tissue recession. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*, 5(2), 8-13.

- Navarrete, M., & Godoya, I. (2015). Correlación entre el biotipo gingival, ancho y grueso de encía adherida en zona estética del maxilar superior. *Revista clinica de periodoncia*. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0719-01072015000300002&lng=es&nrm=iso
- OMS. (2019). *OMS*. Obtenido de OMS : https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14401:health-indicators-conceptual-and-operational-considerations-section-1&Itemid=0&limitstart=1&lang=es
- Paniagua, B., Carrió, N., Santos, A., Pascual, A., Vicario, M., S, P., & Nart, J. (2015). Coronally Advanced Flap for Root Coverage: A 2-Year Case Series Follow-up. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*, 35(3), 355–361. doi:10.11607/prd.2413
- Pietruska, M., Skurska, A., Podlewski, Ł., Milewski, R., & Pietruski, J. (2019). Clinical evaluation of Miller class I and II recessions treatment with the use of modified coronally advanced tunnel technique with either collagen matrix or subepithelial connective tissue graft: A randomized clinical study. *Journal of clinical periodontology*, 46(1), 86–95. doi: 10.1111/jcpe.13031
- Rasperini, G., Acunzo, R., & Pellegrini, G. (2018). Predictor factors for long-term outcomes stability of coronally advanced flap with or without connective tissue graft in the treatment of single maxillary gingival recessions: 9 years results of a randomized controlled clinical trial. *Journal of clinical periodontology*, 45(9), 1107–1117. doi:10.1111/jcpe.12932
- Richman, C. (2011). Is gingival recession a consequence of an orthodontic tooth size and/or tooth position discrepancy? "A paradigm shift". *Compendium of continuing education in dentistry*, 32(4), e73 - e 79. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21462624/>
- Roccuzzo, M., Bunino, M., Needleman, I., & Sanz, M. (2003). Periodontal plastic surgery for treatment of localized gingival recessions: a systematic review. *Journal of clinical Periodontology*, 178-194. doi:10.1034/j.1600-051x.29.s3.11.x

- Rucha, S., Sowmya, N., & Mehta, D. (2015). Relevance of gingival biotype and its relationship to clinical parameters. *Contemporary Clinical Dentistry*, 6(2), S167-171. doi:10.4103/0976-237X.166824
- Salhi, L., Lecloux, G., Rompen, E., & Lambert, F. (2014). Coronally advanced flap versus the pouch technique combined with a connective tissue graft to treat Miller's class I gingival recession: a randomized controlled trial. *Journal Clinical Periodontology*, 41, 387-395. doi: 10.1111/jcpe.12207
- Santamaria, M., Queiroz, L., Mathias, I., Neves, F., Silveira, C., Bresciani, E., . . . Sallum, E. A. (2016). Resin composite plus connective tissue graft to treat single maxillary gingival recession associated with non-carious cervical lesion: randomized clinical trial. *Journal of clinical periodontology*, 43(5), 461–468. doi:10.1111/jcpe.12524
- Sculean, A., & Allen, E. (2018). The Laterally Closed Tunnel for the Treatment of Deep Isolated Mandibular Recessions: Surgical Technique and a Report of 24 Cases. *Int J Periodontics Restorative Dent.*, 38(4), 479-487. doi: 10.11607/prd.3680
- Tavelli, L., Barootchi, S., Nguyen, T., Tattan, M., Ravidà, A., & Wang, H. (2018). Efficacy of tunnel technique in the treatment of localized and multiple gingival recessions: A systematic review and meta-analysis. *Journal of periodontology*, 89(9), 1075–1090. doi:10.1002/JPER.18-0066
- Thamaraiselvan, M., Elavarasu, S., Thangakumaran, S., Gadagi, J., & Arthie, T. (2015). Comparative clinical evaluation of coronally advanced flap with or without platelet rich fibrin membrane in the treatment of isolated gingival recession. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 19(1), 66–71. doi:10.4103/0972-124X.145790
- Yadav, A., Kulloli, A., Shetty, S., Ligade, S., Martande, S., & Gholkar, M. (2018). Sub-epithelial connective tissue graft for the management of Miller's class I and class II isolated gingival recession defect: A systematic review of the factors influencing the outcome. *Journal of investigative and clinical dentistry*, 9(3). doi:10.1111/jicd.12325
- Zawaki, K., & Al-Zahrani, M. (2014). Gingival biotype in relation to incisors inclination and position. *Saudi Med Journal*, 35, 1378 . 1383. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25399216/>

- Zucchelli, G., & De Sanctis, M. (2000). Treatment of multiple recession-type defects in patients with esthetic demands. *Journal of periodontology*, *71*(9), 1506-1514. doi:<https://doi.org/10.1902/jop.2000.71.9.1506>
- Zucchelli, G., & Mounssif, I. (2015). Periodontal plastic surgery. *Periodontology 2000*, *68*, 333-368. doi:10.1111/prd.12059
- Zuhr, O., Rebelde, S., Vach, K., Petsos, H., & Hürzeler, M. (2020). Tunnel technique with connective tissue graft versus coronally advanced flap with enamel matrix derivate for root coverage: 2-year results of an RCT using 3D digital measuring for volumetric comparison of gingival dimensions. *Journal of Clinical Periodontology*. Obtenido de <https://doi.org/10.1111/jcpe.13328>

